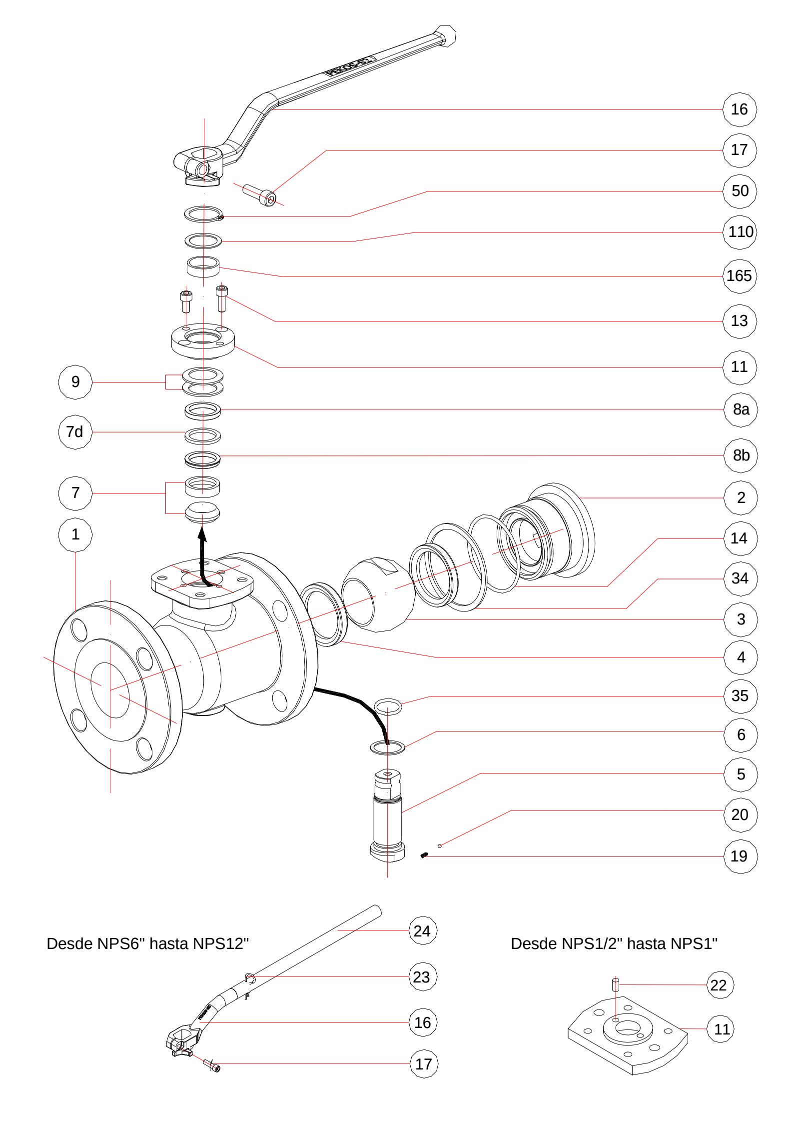


MANUAL DE INSTRUCCIONES

PARA ALMACENAJE, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS VÁLVULAS DE BOLA PEKOS

ANSI ZRB
150Lbs NPS ½”- 12”
300Lbs NPS 3/4”-6”

Nº 119
19/03/12
Rev.0



Cuadro 1

Pos.	Cant.	Pieza	
1	1	*Cuerpo*	
2	1	*Lateral*	
•• 3	1	*Bola*	
• 4	2	*Asiento*	
•• 5	1	*Eje*	
• 6	1	*Junta eje*	
• 7	*	*Estopada 1*	
• 7d	1	*Estopada 2*	
8a	1	*Anillo prensa 1*	
8b	1	*Anillo prensa 2*	
9	**	*Arandela muelle*	
11	1	*Tapa*	
13	-	*Tornillo tapa*	
• 14	1	*Junta cuerpo 1*	
16	1	*Maneta*	
17	1	*Tornillo maneta*	
•• 19	1	*Muelle*	
•• 20	1	*Bola antiestática*	
22	2	*Pasador tope*	*(1)*
23	1	*Pasador maneta*	*(2)*
24	1	*Alargamiento maneta*	*(2)*
• 34	1	*Junta cuerpo 2*	
• 35	1	*Junta tórica eje*	
50	1	*Anillo sujeción*	
110	1	*Junta anillo sujeción*	*(2)*
• 165	1	*Cojinete eje*	

* 2 hasta NPS 4”, 3 desde NPS 6”
** 2 hasta NPS 8”, 3 desde NPS 10”

(1) Desde NPS ½” hasta NPS 1”
(2) Desde NPS 6” hasta NPS 12”

- • 5% de recambios en la puesta en marcha
- • Recambios aconsejados para 2 años de servicio
- • • Recambios aconsejados para 5 años de servicio

1. OBJETO

El objeto de este manual es ofrecer una guía a los almacenistas y usuarios para que realicen de forma adecuada las operaciones de almacenaje, instalación, mantenimiento, desmontaje y montaje de las válvulas de bola flotante PEKOS.

2. ALCANCE

Este manual es aplicable a las válvulas de bola flotante (Sistema Z) PEKOS según norma ANSI de dos vías y paso reducido de los siguientes tamaños y presiones nominales: 150Lbs NPS ½”- NPS 12” y 300Lbs NPS 3/4”- NPS 6”.

3. ALMACENAJE

3.1 Condiciones de suministro

Todas las válvulas de fundición y acero al carbono se suministran con una aplicación superficial de fosfatado, como medida de protección contra la corrosión y agentes oxidantes.
Todas las válvulas de acero inoxidable se suministran con un tratamiento de pasivado para asegurar la limpieza del cuerpo frente a la adherencia de partículas ferríticas.

3.2 Mantenimiento durante el almacenaje

a. Las válvulas de acero inoxidable se almacenarán separadas de las de fundición y acero al carbono para evitar posibles oxidaciones en las primeras.
b. Mantener las válvulas en posición abierta y con el paso tapado mediante las tapas protectoras.
c. Si es posible las válvulas deben guardarse con su embalaje de origen.
d. Durante un período de almacenamiento largo, las válvulas deben ser revisadas cada 6 meses por personal de control de calidad.

3.3 Condiciones ambientales

a. Los lugares de almacenaje de las válvulas no deben ser excesivamente húmedos. Se deben también evitar otras condiciones ambientales corrosivas.
b. Las válvulas deben protegerse del polvo.



4. INSTALACIÓN

a. Verificar el estado de las válvulas por posibles daños de transporte. Inspeccionar el interior de las mismas y de las tuberías de la instalación para comprobar que no existan partículas extrañas.
b. Cuando existan posibilidades de que las tuberías tengan óxidos, cascarillas u otras suciedades es recomendable colocar filtros protectores durante el período de instalación y pruebas, hasta que la tubería se encuentre completamente libre de partículas en suspensión.
c. La válvula debe ser colocada, si es posible, de forma que se puedan efectuar revisiones periódicas.
d. El fluido puede circular en ambos sentidos ya que las válvulas son bidireccionales.
e. Pueden ser montadas en cualquier posición, pero es preferible que se haga con el eje en posición vertical.
f. Es necesario procurar una correcta alineación y paralelismo, para que las válvulas no soporten ninguna tensión.
g. Una vez instalada la válvula se debe efectuar una maniobra de cierre y apertura para comprobar su perfecto funcionamiento.
h. Después de efectuar las operaciones de limpieza pueden ser retirados los filtros anteriormente colocados.
i. Si es probable la existencia de suciedad durante el funcionamiento de la instalación, se aconseja dejar los filtros colocados permanentemente.

5. MANTENIMIENTO

5.1 Revisión de las válvulas

Las válvulas de bola PEKOS no necesitan lubrificación y la estopada no precisa mantenimiento.
Asientos (4), *junta eje (6), estopada (7 y 7d)*, *juntas cuerpo (14 y 34)*, *junta tórica (35), cojinete eje (165), bola (3)* y *eje (5)* pueden ser sustituidos de forma sencilla utilizando herramientas comunes.
Como piezas de repuesto se recomiendan las que se indican al pie del cuadro 1 en la página 1.
Antes de iniciar los trabajos en la válvula, las tuberías deben ser completamente evacuadas, incluyendo la cavidad de la válvula que debe ser parcialmente abierta para permitir la total despresurización de la misma.
Se debe poner un especial cuidado en evitar el contacto con productos químicos tóxicos o peligrosos. Las válvulas deben estar limpias, en particular la cavidad del cuerpo, antes de ser manipuladas y desmontadas.

5.2 Fuga por el eje

El sistema de empaquetadura del *eje (5)* en las válvulas de bola PEKOS ANSI está diseñado para una vida larga, con unos muelles de platillo en acero inoxidable que compensan cualquier holgura en el mismo. En caso de fuga, las juntas del eje deben ser sustituidas tal y como se indica a continuación:
a. Aflojar el *tornillo maneta (17)* y desalojar la *maneta (16)*.
b. Aflojar los *tornillos tapa (13)* y extraer del eje la *tapa (11)*.
c. Extraer las *arandelas muelle (9)*, los *anillos prensa (8a y 8b)* y la *estopada (7 y 7d)*.
d. Reemplazar la *estopada (7 y 7d)* y volver a montar las piezas según se indica en el punto 6.

5.3 Fuga por el cuerpo

Las válvulas de bola flotante PEKOS ANSI, paso reducido, están construidas en una sola pieza, *cuerpo (1),* mas el *inserto (2) roscado.* En caso de fuga se debe comprobar la correcto colocación del *inserto (2)* (se admite una tolerancia de ±0,1mm) y si es necesario sustituir la *junta cuerpo 1 (14)* y *la junta cuerpo 2 (34)*, procediendo de la siguiente forma:

a. Mediante llave de horquilla adecuada, aflojar y retirar el *inserto (2)*. En caso de necesidad la llave puede ser suministrada por PEKOS.
b. Sustituir la *junta cuerpo 1 (14)* y la *junta cuerpo 2 (34)* alojadas en el *cuerpo (1)*.
c. Volver a montar las piezas según se indica en el punto 6.

5.4 Fuga por los asientos

En caso de fuga por los *asientos (4)*, es necesario sustituir éstos tal y como se indica a continuación:
a. Estando la válvula en posición de cerrado, separar el *inserto (2)* del *cuerpo (1)* (ver sección 5.3) para inspeccionar la *bola (3)* y los *asientos (4)*. Extraer la *bola (3).* Si es necesario, para extraerla, golpearla suavemente con una herramienta de material blando.
b. Comprobar los daños por erosión u otros defectos en todos los componentes, sustituyéndolos si es necesario
c. Volver a montar las piezas según se indica en el punto 6.

6. MONTAJE

a. Asegurarse que las piezas están perfectamente limpias especialmente en las zonas de colocación de asientos y de juntas.
b. Colocar los *asientos (4)* dentro del alojamiento del *cuerpo (1)* y del *inserto (2)*. Asegurarse que estén bien asentados y si es necesario darle unos pequeños golpes con una herramienta de material blando.
c. Colocar la *junta eje (6)* y la *junta tórica eje (35)* en el *eje (5)*. Comprobar el correcto funcionamiento de los mecanismos antiestáticos (*pos.19 y 20*).
d. Montar el *eje (5)* dentro de la válvula desde el interior de la misma tal como indica la flecha de la fig. principal.
e. Montar las siguientes piezas en el cuerpo pasándolas por el *eje (5)* en el siguiente orden*: estopada 1 (7)*, *anillo prensa 1 (8a)*, estopada 2 *(7d)*, *anillo prensa 2 (8b)* y *arandelas muelle (9),* colocando el *eje (5)* en posición de cerrado.
f. Montar el *cojinete eje (165)* en la *tapa (11)* y colocar ambos en el cuerpo pasándolos por el *eje (5)*, unirlos al *cuerpo (1)* mediante los *tornillos tapa (13)*.
g. Colocar la *junta anillo sujeción (110)* y el *anillo sujeción (50).*
h. Introducir con cuidado la *bola (3)* dentro del *cuerpo (1)* alineando la ranura de la bola con el eje.
i. Colocar la *junta cuerpo 1 (14)* y *junta cuerpo 2 (34)* en sus alojamientos del *cuerpo (1) e inserto* (2).
j. Con la válvula en posición de cerrado y unir mediante roscado el *cuerpo (1)* y el *inserto (2)*. El *inserto (2)* estará bien colocado cuando esté al mismo nivel que el resalte de la brida del cuerpo (1). Se admite una tolerancia de ±0,1mm en su colocación.
k. Colocar la *maneta (16)* dentro de su alojamiento en el *eje (5)*, apretar el *tornillo maneta (17)*.
l. Accionar la válvula lentamente hasta completar un ciclo para permitir el acoplamiento entre la *bola (3)* y los *asientos (4)*.
m. Accionar la válvula 1 o 2 veces más para comprobar el correcto funcionamiento. Se deben efectuar las pruebas según la norma API 598, al rating correspondiente de la válvula, antes de su puesta en servicio.